

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2000-021330  
(43) Date of publication of application : 21.01.2000

(51) Int. CI. H01J 29/76

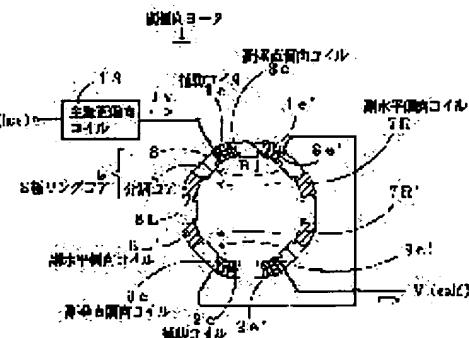
(21) Application number : 10-183035 (71) Applicant : TOTOKU ELECTRIC CO LTD  
(22) Date of filing : 29.06.1998 (72) Inventor : SEKI TAKESHI

## (54) DEFLECTION YOKE DEVICE

### (57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To save a current for correcting distortion of a screen.

SOLUTION: An auxiliary deflection yoke 1 in this deflection yoke device comprises: an 8-polar ring core 5 in which split cores 3, 4 are combined with each other in a ring-like manner; auxiliary horizontal deflection coils 6L, 6L', 7R, 7R' wound around right and left narrow portions in a toroidal manner; auxiliary vertical deflection coils 8e, 8e', 9e, 9e' wound around upper and lower narrow portions in a toroidal manner; auxiliary coils 1e, 1e' wound around the auxiliary vertical deflection coils 8e, 8e' in a toroidal manner; and other auxiliary coils 1e, 1e' wound around the auxiliary vertical deflection coils 9e, 9e' in a toroidal manner and connected in series to the auxiliary coils 1e, 1e'. A series circuit for the auxiliary coils 1e, 1e', 2e, 2e' is connected in series to a main vertical deflection coil 13.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 11.05.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3517746

[Date of registration] 06.02.2004

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against  
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) ; 1998, 2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-21330

(P2000-21330A)

(43)公開日 平成12年1月21日(2000.1.21)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
H 0 1 J 29/76

識別記号

F I  
H 0 1 J 29/76

テマコード\*(参考)  
D 5 C 0 4 2

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全7頁)

(21)出願番号 特願平10-183035

(71)出願人 000003414

東京特殊電線株式会社

東京都新宿区大久保1丁目3番21号

(22)出願日 平成10年6月29日(1998.6.29)

(72)発明者 関 剛

長野県上田市大学大屋300番地 東京特殊  
電線株式会社上田工場内

(74)代理人 100095511

弁理士 有近 純志郎

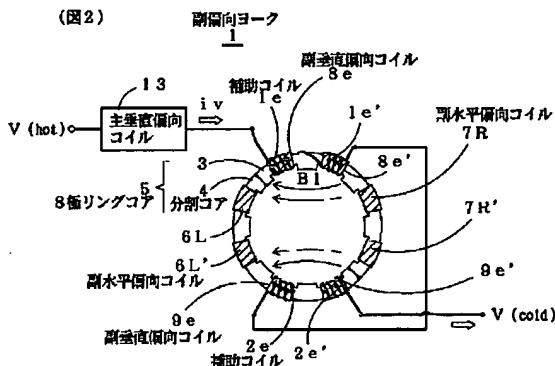
Fターム(参考) 50042 AA03 AA06 HH01 HH12

(54)【発明の名称】 偏向ヨーク装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 画面歪み補正を行なうための補正用電流を節減する。

【解決手段】 偏向ヨーク装置の副偏向ヨーク1は、分割コア3、4がリング状に組み合わされた8極リングコア5と、その左右の幅狭部分にトロイダル状に巻き回された副水平偏向コイル6L, 6L'及び7R, 7R'、と、上下の幅狭部分にトロイダル状に巻き回された副垂直偏向コイル8e, 8e'及び9e, 9e'、と、副垂直偏向コイル8e, 8e'上にトロイダル状に巻き回された補助コイル1e, 1e'、と、副垂直偏向コイル9e, 9e'上にトロイダル状に巻き回され且つ補助コイル1e, 1e'に直列に接続された補助コイル2e, 2e'、とを具備する。補助コイル1e, 1e'及び2e, 2e'の直列回路は、主垂直偏向コイル13に対して直列に接続する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 主偏向ヨークを構成する主垂直偏向コイルおよび主水平偏向コイルが装着されたコイルセパレータの後端側に、リングコアおよび副偏向コイルを有する副偏向ヨークを装着した偏向ヨーク装置であって、前記リングコアの中心に対して180°対向する位置に、画面歪み補正を補助するプリ偏向磁界を発生し得る態様で一対以上の補助コイルをトロイダル状に巻き回し、前記補助コイルを前記主垂直偏向コイルまたは前記主水平偏向コイルに直列に接続したことを特徴とする偏向ヨーク装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、偏向ヨーク装置に関し、さらに詳しくは、画面歪み補正を行なうために副偏向コイルに流す補正用電流を節減できるように改良した偏向ヨーク装置に関する。特に、カラープロジェクション型テレビにおけるコンバーゼンス補正に有用である。

## 【0002】

【従来の技術】図5は、特公平7-48360号公報に開示された、従来のカラープロジェクション型テレビの偏向ヨーク装置を示す側面図である。カラープロジェクション型テレビは、3原色（赤、緑、青）に対応した3つのブラウン管（投写管）を設け、それらブラウン管に表示された映像を光学系を用いて反射式または透過式のスクリーン上に投写して合成表示するタイプの表示装置であり、大画面表示に適している。この偏向ヨーク装置500は、主コア11が介設されたコイルセパレータ12に主垂直偏向コイル13および主水平偏向コイル14を装着した構造の主偏向ヨーク101と、前記コイルセパレータ12の後端側12a（ブラウン管ネック側）に装着された副偏向ヨーク50とを具備して構成されている。

【0003】図6は、前記副偏向ヨーク50を示す上面図である。この副偏向ヨーク50は、リングコア51と、そのリングコア51の左右にそれぞれトロイダル状に巻き回された一対の副水平偏向コイル52L, 52Rと、前記リングコア51の上下にそれぞれトロイダル状に巻き回された一対の副垂直偏向コイル53u, 53dとを具備して構成されている。前記副水平偏向コイル52L, 52Rに補正用電流を流すことで左右の糸巻き歪みを補正する補正磁界が発生する。前記副垂直偏向コイル53u, 53dに補正用電流を流すことで上下の糸巻き歪みを補正する補正磁界が発生する。これにより、カラー表示画像のコンバーゼンスが補正される。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の偏向ヨーク装置500にかかる副偏向ヨーク50は、一般に、管面がフラットで、電子ビーム量が多いブラウン管に使用さ

れるため、コンバーゼンス補正を行なうための補正用電流が大きくなる傾向にある。ところが、補正用電流が大きくなると、補正用電流を供給するドライブ回路に定格の大きい高価な素子（例えばレギュレータIC）を採用しなければならず、コスト高となる問題点がある。また、発熱防止の見地から、好ましくない問題点がある。そこで、本発明の目的は、画面歪み補正を行なうために副偏向コイルに流す補正用電流を節減できる偏向ヨーク装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の偏向ヨーク装置は、主偏向ヨークを構成する主垂直偏向コイルおよび主水平偏向コイルが装着されたコイルセパレータの後端側に、リングコアおよび副偏向コイルを有する副偏向ヨークを装着した偏向ヨーク装置であって、前記リングコアの中心に対して180°対向する位置に、画面歪み補正を補助するプリ偏向磁界を発生し得る態様で一対以上の補助コイルをトロイダル状に巻き回し、前記補助コイルを前記主垂直偏向コイルまたは前記主水平偏向コイルに直列に接続したことを構成上の特徴とするものである。上記構成において、画面の上下方向（垂直方向）の歪み補正を補助するプリ偏向磁界を発生させるためには、補助コイルの対を、リングコアの中心に対して垂直方向に180°対向する位置にそれぞれ巻き回し、当該補助コイルを主垂直偏向コイルに直列に接続することが好ましい。また、画面の左右方向（水平方向）の歪み補正を補助するプリ偏向磁界を発生させるためには、補助コイルの対を、リングコアの中心に対して水平方向に180°対向する位置にそれぞれ巻き回し、当該補助コイルを主水平偏向コイルに直列に接続することが好ましい。上記偏向ヨーク装置では、副偏向ヨークのリングコアの中心に対して180°対向する位置にトロイダル状に巻き回された補助コイルの対から、垂直偏向電流または水平偏向電流に同期したタイミングでプリ偏向磁界が発生する。したがって、副偏向コイルに流す補正用電流を従来よりも少なくしても、画像歪みを十分に補正することが出来る。この結果、ドライブ回路に定格の小さい安価な素子を採用でき、コストを低減することが出来る。また、発熱を抑制できるから、安全性をいっそう向上できる。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、図に示す実施形態により本発明をさらに詳細に説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。図1は、本発明の第1の実施形態にかかるカラープロジェクション型テレビの偏向ヨーク装置を示す側面図である。この偏向ヨーク装置100は、主コア11が介設されたコイルセパレータ12に主垂直偏向コイル13および主水平偏向コイル14を装着した構造の主偏向ヨーク101と、前記コイルセパレータ12の後端側12a（ブラウン管ネック側）に装

着された副偏向ヨーク10とを具備して構成されている。

【0007】図2は、前記副偏向ヨークを示す上面図である。この副偏向ヨーク10は、分割コア3および分割コア4がリング状に組み合され且つ幅広部分と幅狭部分とが交互に連なる8極リングコア5と、その8極リングコア5の左右(8極リングコア5の中心に対して水平方向に180°対向する4ヶ所)の幅狭部分にトロイダル状に巻き回された副水平偏向コイル6L, 6L'および7R, 7R'(斜線領域で示す)と、前記8極リングコア5の上下(8極リングコア5の中心に対して垂直方向に180°対向する4ヶ所)の幅狭部分にトロイダル状に巻き回された副垂直偏向コイル8e, 8e'および9e, 9e'(斜線領域で示す)と、前記副垂直偏向コイル8e, 8e'上にトロイダル状に巻き回された補助コイル1e, 1e'、と、前記副垂直偏向コイル9e, 9e'上にトロイダル状に巻き回され且つ前記補助コイル1e, 1e'に直列に接続された補助コイル2e, 2e'をとを具備して構成されている。前記8極リングコア5のように複数の磁極尖部をもつ多極リングコアを用い且つ8個のコイルに分巻することは、磁界分布の齊一性を高める見地から好都合であるし、感度的にも有効である。なお、前記補助コイル1e, 1e', 2e, 2e'を、前記副垂直偏向コイル8e, 8e', 9e, 9e'の線材とバラ巻きしてもよい。また、補助コイルを、8極リングコア5の上下各4ヶ所の幅狭部分に巻き回してもよい。さらに、8極リングコア5に代えて、 $2 \times n$ 極( $n$ は自然数)のリングコアを用いてもよい。前記分割コア3, 4は、例えばフェライトコアである。また、前記補助コイル1e, 1e', 2e, 2e'は、例えば絶縁被膜銅線である。前記補助コイル1e, 1e', 2e, 2e'の巻き回しは、分割コア3と分割コア4とに分離した状態で行うことができるので、短時間で効率的に行うことができ、製造コストを低減できる。

【0008】前記補助コイル1e, 1e'および2e, 2e'の直列回路は、主垂直偏向コイル13に対して直列に接続されている。すなわち、前記補助コイル1eの一端は、V(hot)端子に一端が接続された主垂直偏向コイル13の他端に接続されている。また、前記補助コイル2e'の一端は、V(cold)の端子となる。したがって、前記補助コイル1e, 1e', 2e, 2e'からは、垂直偏向電流i\_vに同期するタイミングで、上下の糸巻き歪みの補正を補助する水平方向のプリ偏向磁界B1が発生する。

【0009】以上の偏向ヨーク装置100によれば、補助コイル1e, 1e', 2e, 2e'から、垂直偏向電流i\_vに同期するタイミングで、上下の糸巻き歪み補正磁界と同方向(水平方向)のプリ偏向磁界B1が発生するので、副垂直偏向コイル8e, 8e', 9e, 9e'に流す補正用電流を節減しても、上下の糸巻き歪みを十

分に補正でき、コンバーゼンス補正を十分に行うことが出来る。また、主垂直偏向コイル13の偏向感度を向上することが出来る。測定結果の一例を示せば、従来、上下の糸巻き歪みが約11%であったとき、本発明の偏向ヨーク装置100では約5.5%に低減できた。また、主垂直偏向コイル13の偏向感度の目安となる $L_v \times I_v \times I_v$ 値を、本発明の偏向ヨーク装置100では従来よりも約30%低減できた。さらに、主垂直偏向コイル13の偏向感度の目安となる $R_v \times I_v \times I_v$ 値を、本発明の偏向ヨーク装置100では従来よりも約20%低減できた。なお、 $L_v$ は、主垂直偏向コイル13のインダクタンス成分(本発明にかかる構成では主垂直偏向コイル13および補助コイル1e, 1e', 2e, 2e'のインダクタンス成分の合計)である。 $R_v$ は、主垂直偏向コイル13の抵抗成分(本発明にかかる構成では主垂直偏向コイル13および補助コイル1e, 1e', 2e, 2e'の抵抗成分の合計)である。 $I_v$ は、垂直偏向直流電流である。

#### 【0010】-第2の実施形態-

図3は、本発明の第2の実施形態にかかる偏向ヨーク装置の副偏向ヨークを示す側面図である。この副偏向ヨーク20は、8極リングコア5の左右(8極リングコア5の中心に対して水平方向に180°対向する4ヶ所)の副水平偏向コイル6L, 6L'および7R, 7R'(斜線領域で示す)上にトロイダル状に巻き回された補助コイル21L, 21L'および22R, 22R'を具備して構成されている。

【0011】前記補助コイル21L, 21L'および22R, 22R'の直列回路は、主水平偏向コイル14に対して直列に接続されている。すなわち、前記補助コイル21Lの一端は、H(hot)端子に一端が接続された主水平偏向コイル14の他端に接続されている。また、前記補助コイル22R'の一端は、H(cold)の端子となる。したがって、前記補助コイル21L, 21L', 22R, 22R'からは、水平偏向電流i\_hに同期するタイミングで、左右の糸巻き歪みの補正を補助する垂直方向のプリ偏向磁界B2が発生する。

【0012】以上の副偏向ヨーク20を用いた偏向ヨーク装置によれば、補助コイル21L, 21L', 22R, 22R'から、水平偏向電流i\_hに同期するタイミングで、左右の糸巻き歪み補正磁界と同方向(垂直方向)のプリ偏向磁界B2が発生するので、副水平偏向コイル6L, 6L', 7R, 7R'に流す補正用電流を節減しても、左右の糸巻き歪みを十分に補正でき、コンバーゼンス補正を十分に行うことが出来る。また、主水平偏向コイル14の偏向感度を向上することが出来る。

#### 【0013】-第3の実施形態-

図4は、本発明の第3の実施形態にかかる偏向ヨーク装置の副偏向ヨークを示す側面図である。この副偏向ヨーク30は、上記第1の実施形態にかかる副偏向ヨーク1

0の補助コイル $1e$ ,  $1e'$  および $2e$ ,  $2e'$  と、上記第2の実施形態にかかる副偏向ヨーク20の補助コイル $21L$ ,  $21L'$  および $22R$ ,  $22R'$  の両方を具備して構成されている。すなわち、8極リングコア5の上下(8極リングコア5の中心に対して垂直方向に $180^\circ$ 対向する4カ所)の副垂直偏向コイル $8e$ ,  $8e'$  および $9e$ ,  $9e'$  (斜線領域で示す) 上にトロイダル状に巻き回された補助コイル $1e$ ,  $1e'$  および $2e$ ,  $2e'$  を具備している。また、8極リングコア5の左右(8極リングコア5の中心に対して水平方向に $180^\circ$ 対向する4カ所)の副水平偏向コイル $6L$ ,  $6L'$  および $7R$ ,  $7R'$  (斜線領域で示す) 上にトロイダル状に巻き回された補助コイル $21L$ ,  $21L'$  および $22R$ ,  $22R'$  を具備している。

【0014】前記補助コイル $1e$ ,  $1e'$  および $2e$ ,  $2e'$  の直列回路は、主垂直偏向コイル13に対して直列に接続されている。また、前記補助コイル $21L$ ,  $21L'$  および $22R$ ,  $22R'$  の直列回路は、主水平偏向コイル14に対して直列に接続されている。したがって、前記補助コイル $1e$ ,  $1e'$ ,  $2e$ ,  $2e'$  からは、垂直偏向電流 $i_v$ に同期するタイミングで、上下の糸巻き歪みの補正を補助する水平方向のプリ偏向磁界B1が発生する。また、前記補助コイル $21L$ ,  $21L'$ ,  $22R$ ,  $22R'$  からは、水平偏向電流 $i_h$ に同期するタイミングで、左右の糸巻き歪みの補正を補助する垂直方向のプリ偏向磁界B2が発生する。

【0015】以上の副偏向ヨーク30を用いた偏向ヨーク装置によれば、補助コイル $1e$ ,  $1e'$ ,  $2e$ ,  $2e'$  から、垂直偏向電流 $i_v$ に同期するタイミングで、上下の糸巻き歪み補正磁界と同方向(水平方向)のプリ偏向磁界B1が発生すると共に、補助コイル $21L$ ,  $21L'$ ,  $22R$ ,  $22R'$  から、水平偏向電流 $i_h$ に同期するタイミングで、左右の糸巻き歪み補正磁界と同方向(垂直方向)のプリ偏向磁界B2が発生する。したがって、副垂直偏向コイル $8e$ ,  $8e'$ ,  $9e$ ,  $9e'$  および副水平偏向コイル $6L$ ,  $6L'$ ,  $7R$ ,  $7R'$  に流す補正用電流を節減しても、上下および左右の糸巻き歪みを十分に補正でき、コンバーゼンス補正を十分に行うことが出来る。また、主垂直偏向コイル13および主水平偏向コイル14の偏向感度を向上することが出来る。

## 【0016】

【発明の効果】本発明の偏向ヨーク装置によれば、副偏向ヨークのリングコアの中心に対して $180^\circ$ 対向する位置に一対以上の補助コイルを巻き回し、当該補助コイルを主垂直偏向コイルまたは主水平偏向コイルに直列に接続するので、垂直偏向電流または水平偏向電流に同期したタイミングで画面歪み補正磁界と同じ方向のプリ偏向磁界を発生させることが出来る。これにより、副偏向コイルに流す補正用電流を従来よりも節減できるから、ドライブ回路に定格の小さい安価な素子を採用して、コストを低減することが出来る。また、副偏向ヨークでの発熱を抑制することが出来る。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態にかかる偏向ヨーク装置を示す側面図である。

【図2】図1の偏向ヨーク装置における副偏向ヨークを示す上面図である。

【図3】本発明の第2の実施形態にかかる偏向ヨーク装置の副偏向ヨークを示す上面図である。

【図4】本発明の第3の実施形態にかかる偏向ヨーク装置の副偏向ヨークを示す上面図である。

【図5】従来の偏向ヨーク装置の一例を示す側面図である。

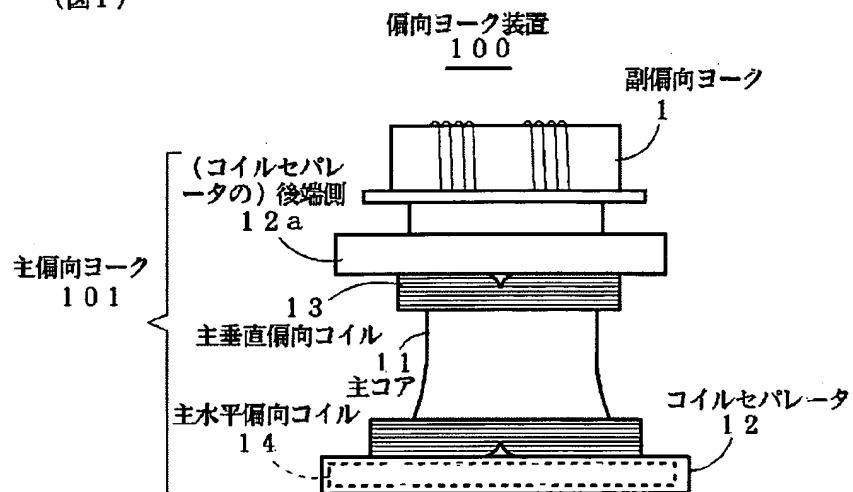
【図6】図5の偏向ヨーク装置における副偏向ヨークを示す上面図である。

## 【符号の説明】

10, 20, 30	副偏向ヨーク
10	主偏向ヨーク
$1e$ , $1e'$ , $2e$ , $2e'$	補助コイル
3, 4	分割コア
5	8極リングコア
$6L$ , $6L'$ , $7R$ , $7R'$	副水平偏向コイル
$8e$ , $8e'$ , $9e$ , $9e'$	副垂直偏向コイル
12	コイルセパレータ
13	主垂直偏向コイル
14	主水平偏向コイル
$21L$ , $21L'$ , $22R$ , $22R'$	補助コイル
100	偏向ヨーク装置
101	主偏向ヨーク

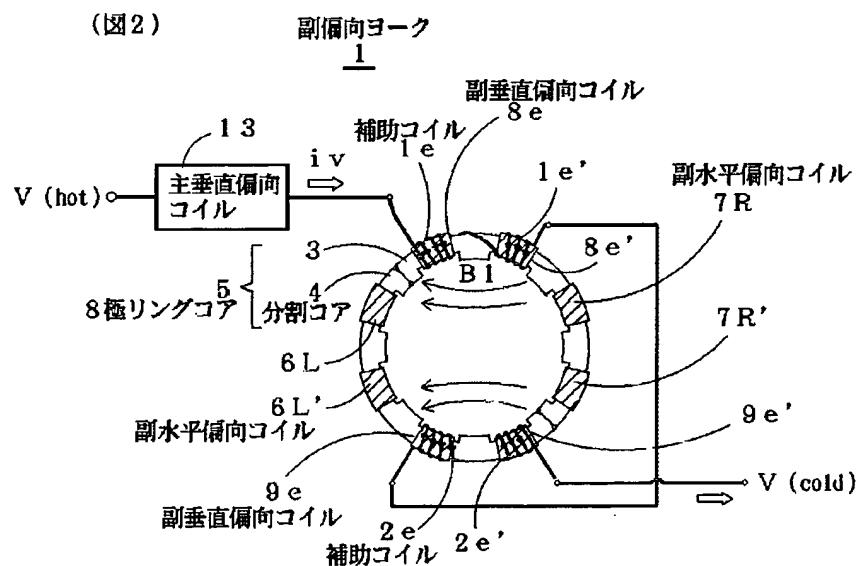
【図1】

(図1)



【図2】

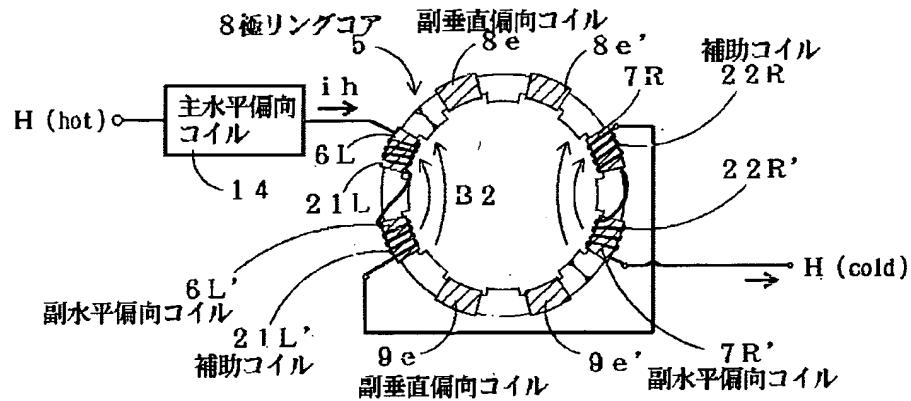
(図2)



【図3】

(図3)

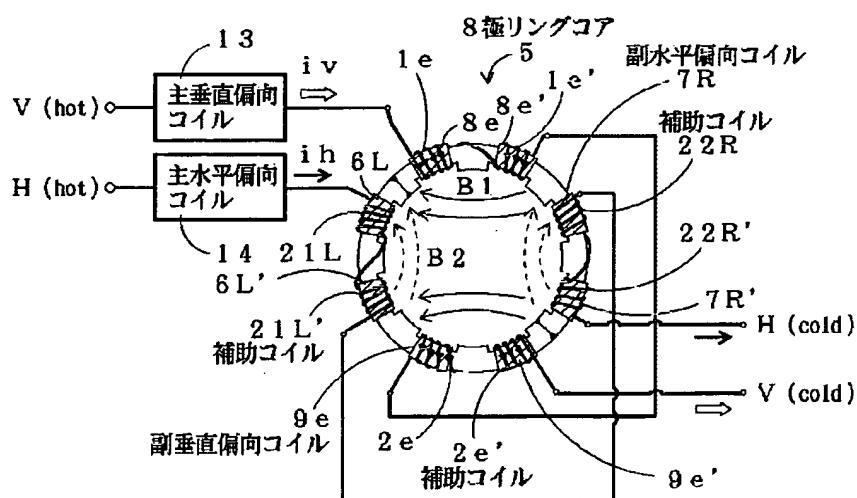
副偏向ヨーク  
20



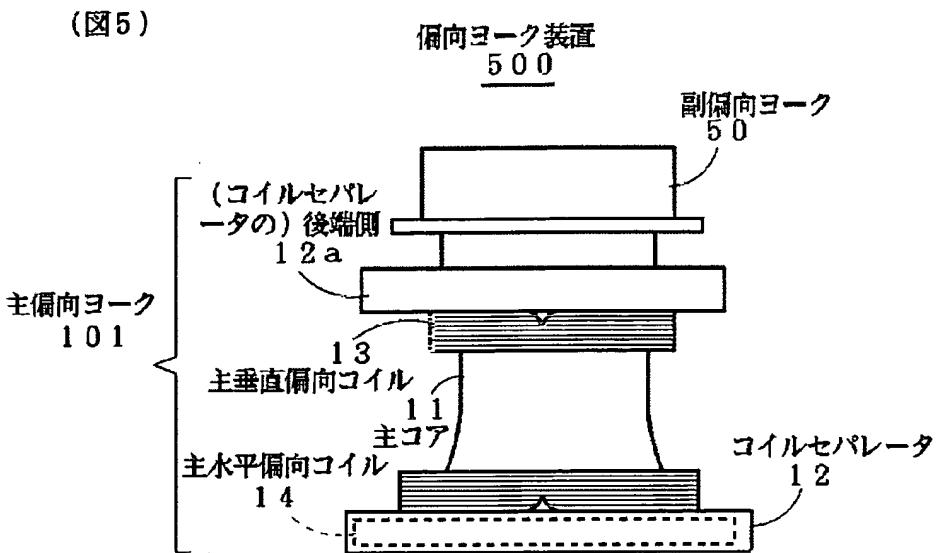
【図4】

(図4)

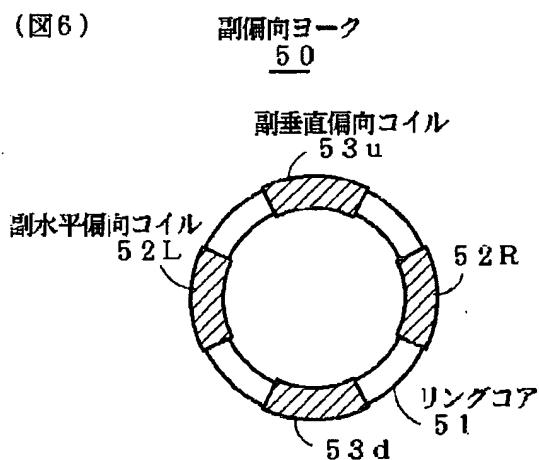
副偏向ヨーク  
30



【図5】



【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**